

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 287 715

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 75 30634

(54) Procédé pour confectionner des plaques pour l'impression à plat, à l'aide de rayons laser.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). G 03 F 7/02.

(22) Date de dépôt 7 octobre 1975, à 14 h 39 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne
le 10 octobre 1974, n. P 24 48 325.8 au nom de la demanderesse.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 19 du 7-5-1976.

(71) Déposant : HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, résidant en République Fédérale d'Allemagne.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Armengaud Aîné, 21, boulevard Poissonnière, 75002 Paris.

La présente invention se rapporte à un procédé pour confectionner des plaques pour l'impression à plat, dans lequel on expose un support couvert d'une couche hydrophile à une image à l'aide d'un rayon laser, en produisant ainsi des points d'image oléophiles.

Pour produire, par voie photomécanique, des plaques pour l'impression à plat, on utilise normalement une matière reprographique pourvue d'une couche photosensible qu'on expose à une image, et qu'on développe ensuite avec un révélateur approprié de façon à obtenir des points d'image oléophiles et des points de non-image hydrophiles. Généralement, les points d'image oléophiles sont constitués par des régions de la couche photosensible qui subsistent après le développement, tandis que les emplacements de non-image sont formés par les zones de la surface du support dénudées par le développement.

Pour le développement, on utilise généralement, selon la nature de la couche photosensible, des solvants organiques, ou bien des solutions aqueuses alcalines ou acides. L'utilisation de ces solutions nécessite constamment le respect de certaines règles de sécurité, tandis que l'élimination des solutions de développement usagées exige des opérations supplémentaires, par exemple, de distillation, de neutralisation, etc. Pour toutes ces raisons, il serait extrêmement souhaitable de pouvoir se passer de ces solutions de développement. Il est déjà connu, - par exemple, par le brevet allemand N° 1 160 733, exemple 4 - de développer des formes pour l'offset présensibilisées et exposées, en les frictionnant avec de l'eau pure. Néanmoins, il est encore toujours nécessaire d'utiliser des couches photosensibles qui n'ont qu'une durée de conservation limitée et qui, lorsqu'on les garde trop longtemps, si elles restent capables de faire des copies, ne peuvent plus être développées avec de l'eau pure. Dans tous les cas, ici encore, les parties de la couche photosensible éliminées au cours de développement qui contiennent, par exemple, des sels de diazonium, des acides, des sels métalliques, et autres, doivent être éliminées.

Par ailleurs, il est connu, par la demande allemande N° 2 231 815, d'irradier des matières d'enregistrement comprenant un support et une couche non-photosensible, avec des électrons, puis de les développer avec de l'eau ou avec des solutions aqueuses.

Selon le procédé décrit dans cette demande, des formes pour l'offset peuvent ainsi être confectionnées. Toutefois, le principal inconvénient de ce procédé est que, pour produire des formes ayant un format relativement grand, l'irradiation par les électrons doit s'effectuer sous un vide poussé, ce qui exige des équipements compliqués.

Dans une demande allemande déjà ancienne P 23 40 323.8, est proposé un procédé pour préparer des formes pour l'impression à plat, dans lequel on irradie avec des électrons, conformément à une image, un support couvert d'une couche photosensible hydrophile, et où on utilise celui-ci directement, sans aucune étape de développement, pour des tirages au moyen d'une presse à plat.

Dans la demande allemande mise à l'Inspection Publique 1 263 091, est décrit un dispositif destiné, de préférence, à l'enregistrement d'images de télévision, sur des feuilles vaporisées, d'environ 5 microns d'épaisseur, dans lequel on vaporise, au moyen de rayons de laser, de très minces couches métalliques de l'ordre de 0,05 micron, pour lesquelles le cadmium et le zinc sont cités. Une telle matière serait inutilisable pour l'offset.

Dans la demande allemande 2 318 133 est décrit un procédé pour produire une image polymérique au moyen de rayons de laser, mais ce procédé nécessite une couche constituée par une composition photodurcissable.

Dans la demande allemande mise à l'Inspection Publique 1 571 833 est décrit un procédé pour produire des formes pour l'impression à plat ou des clichés hectographiques, dans lequel on utilise un rayon de laser ou un faisceau électronique pour détruire une couche de silicium ayant une mauvaise adhérence.

Dans le brevet américain N° 3 664 737 est décrite une plaque d'impression comportant une couche photosensible, diazotique de préférence, qu'on irradie avec un rayon de laser.

La présente invention s'est fixé pour but d'apporter un procédé pour confectionner des formes pour l'impression à plat par une irradiation conformément à une image, sans avoir recours à un vide poussé, et qui ne nécessite aucune matière photosensible et aucune étape de développement.

A cette fin, l'invention apporte un procédé pour confectionner des formes pour l'impression à plat, dans lequel on irradie ou on expose, conformément à une image, une couche hydrophile cons-

tituée par un support couvert d'une composition non-photosensible. Ce procédé est caractérisé en ce qu'on irradie ladite couche, conformément à l'image, à l'aide de rayons de laser, et en ce qu'on utilise la matière irradiée ainsi obtenue directement, sans aucun
5 autre traitement, dans une machine d'impression à plat.

Ce procédé selon l'invention constitue un moyen nouveau et extrêmement simple pour préparer des formes pour l'impression à plat. La matière d'enregistrement utilisée dans ce procédé est insensible à la lumière du jour, ainsi qu'à la lumière artificiel-
10 le et au vieillissement. Elle a une durée de conservation pratiquement illimitée. L'unique étape de préparation consiste en une irradiation ou une exposition de cette matière, conformément à une image, à l'aide de rayons laser. Cette opération a pour effet de durcir ou de modifier d'une autre manière la couche superficielle
15 hydrophile de la matière d'enregistrement, de façon à la rendre hydrophobe ou oléophile, et pour qu'elle accepte l'encre d'imprimerie.

On peut monter la plaque irradiée directement sur une machine offset, sans aucun autre traitement, après quoi on applique,
20 de la manière habituelle, une encre d'imprimerie huileuse ou grasse et l'eau de mouillage. Lorsque la couche superficielle hydrophile initiale est soluble dans l'eau, l'eau utilisée pour le mouillage peut dissoudre et enlever celle-ci. Dans ce cas, la surface sousjacent du support doit être hydrophile. Lorsque la
25 couche hydrophile n'est pas soluble dans l'eau, l'eau de mouillage ne la dissout pratiquement pas, et les emplacements non-irradiés constituent alors, directement, l'arrière-plan de l'image.

L'irradiation à l'aide du rayon laser transforme la surface initialement hydrophile en une surface oléophile très durable,
30 ble, qui permet de très nombreux tirages.

Des couches et des surfaces de diverses natures peuvent être prises en considération pour les couches hydrophiles utilisables par l'invention.

Un groupe important est formé des couches constituées
35 par des substances organiques, solubles dans l'eau, adaptées pour former des pellicules uniformes, relativement minces et ne cristallisant pas, qui peuvent être des monomères ou des polymères.

Parmi les polymères appropriés solubles dans l'eau, on peut citer en exemple l'alcool polyvinylique, le polyvinyle-
40 pyrrolidone, les oxydes de polyalkylènes, les imines de polyalky-

lènes, les éthers celluloses, tels que la carboxyméthylcellulose ou l'hydroxyéthylcellulose, les polyacrylamides, l'acide polyacrilique, l'acide méthacrylique, l'amidon, la colle de farine de blé, la dextrine, la caséine, la gélatine, la gomme arabique et le tanin. Ces polymères peuvent contenir des sensibilisateurs pour augmenter leur sensibilité au rayonnement, par exemple des colorants, tels que le violet cristallisé, la rhodamine, l'orange astrazone et l'éosine. La quantité de sensibilisateur incorporée dans la couche peut généralement être comprise entre 1 et 80%, mais est de préférence située entre 10 et 50% en poids.

Parmi les substances monomériques ou à bas point moléculaire solubles dans l'eau, on peut citer, par exemple, certains colorants solubles dans l'eau, tels que la rhodamine B, 6 G et 6 GDN extra, le bleu de méthylène, l'orange astrazone R, l'éosine et les colorants du type triphénylméthane, comme le violet cristallisé, et aussi certaines substances organiques filmogènes à bas poids moléculaire, qui sont décrites dans la demande allemande 2 036 585. A ces substances appartiennent, principalement, les hydrates de carbone monomériques et oligomériques, ainsi que les produits de réduction ou d'oxydation provenant de ceux-ci et leurs esters, leurs éthers, leurs sels et autres, par exemple l'arabite, la sorbite, la pentaérythrite, l'acide gluconique, l'acide galactonique, ainsi que leurs sels d'alcalis ou d'ammonium, la glucose, la galactose, la fructose, la mannose, l'arabinose, la saccharose, la lactose, le maltose, et également, certains agents de mouillage, comme la saponine, les sels sodiques d'acides sulfo-succiniques alkylés et les acides aryl-sulfoniques alkylés, les polyglycols, les polyglycol-alkyl-phénoléthers et autres.

On peut aussi avantageusement utiliser des couches hydrophiles insolubles dans l'eau, tant de nature inorganique qu'organique.

Parmi les substances hydrophiles organiques insolubles dans l'eau appropriées pour l'invention, on peut citer, par exemple, les produits d'association de résines phénoliques et d'oxydes de polyéthylène, comme il est décrit dans la demande allemande N° 1 447 978, les résines mélamine-formaldéhyde durcies, selon le brevet anglais N° 907 289, ou les produits de condensation d'amines, d'urée et de formaldéhyde, ou encore des résines urée-formaldéhyde sulfonées, comme celles décrites dans la demande allemande mise

à l'Inspection Publique N° 1 166 217; en outre, certains colloïdes hydrophiles réticulés comme, par exemple, l'alcool polyvinylique réticulé, contenant, le cas échéant, des pigments inorganiques hydrophiles, sont aussi utilisables.

5 Certaines couches pigmentées inorganiques hydrophiles insolubles dans l'eau, qui sont incorporées dans la surface du support, par exemple dans une feuille de matière plastique ou dans une feuille de papier pourvue d'un revêtement de matière plastique, comme, par exemple, des couches d'acide silicique pyrogène, 10 sont aussi utilisables.

Un groupe important de couches hydrophiles insolubles dans l'eau utilisables par la présente invention sont les couches résultant de la réaction de certaines surfaces métalliques, en particulier de surfaces d'aluminium, avec des acides inorganiques 15 ou organiques monomériques ou polymériques ou avec leurs sels, ou encore, avec certains acides ou sels complexes. De telles couches sont bien connues dans la technique de l'impression à plat, où on les prépare pour le prétraitement des supports métalliques destinés à recevoir des couches photosensibles. Comme exemples d'agents 20 de traitement appropriés, on peut citer les silicates alcalins (brevet allemand 907 147), les acides phosphoniques et leurs dérivés (brevets allemands 1 134 093 et 1 160 733), les hexahalogénures de titane ou de zirconium (demandes allemandes mises à l'Inspection Publique 1 183 919 et 1 192 668), les polyacides organiques 25 (brevet allemand 1 091 433), les acides carboniques monomériques ou leurs dérivés, les phosphomolybdates, les silicomolybdates, etc. Aux fins de la présente invention, on utilise généralement les solutions de traitement à des concentrations plus élevées des substances indiquées qu'il n'est d'usage, de préférence 30 sous la forme de solutions ayant une concentration d'environ 1 à 15% en poids.

D'une manière générale, les couches hydrophiles utilisées dans le cadre de l'invention doivent remplir la condition suivante: au cours de la procédure d'impression à plat ou offset, où 35 elles sont soumises simultanément à l'action d'une encre d'imprimerie à base d'huile et de l'eau de mouillage, elles ne doivent être mouillées que par cette dernière. On connaît des couches ayant cette propriété, et qui sont largement utilisées comme support ou comme surface d'arrière-plan pour des plaques d'impression à

plat. De plus, comme il a été indiqué plus haut, il existe également des couches faites de substances organiques filmogènes solubles dans l'eau qui remplissent cette condition.

Une autre condition à laquelle les couches hydrophiles doivent satisfaire pour pouvoir être utilisées dans le procédé de l'invention est d'être capables, sous l'irradiation de rayons laser, de modifier leur tension superficielle à l'égard de l'eau et de l'encre d'imprimerie, de façon à ne plus être mouillées par l'eau, mais seulement par une encre d'imprimerie grasse, c'est-à-dire de façon à devenir hydrophobes et oléophiles.

Parmi les matières couramment utilisées dans l'impression à plat comme support pour les couches hydrophiles, on peut indiquer les papiers pourvus d'une couche d'acétate de cellulose, le zinc, le magnésium, l'aluminium, le chrome, l'acier, les alliages métalliques, ainsi que les feuilles composites de matières plastiques et/ou de métal. De préférence, on utilise des feuilles d'aluminium rugorisées par voie mécanique, chimique, ou à l'aide d'un courant électrique, et/ou anodisées. Lorsqu'on utilise des couches hydrophiles solubles dans l'eau, il est nécessaire que la surface du support soit hydrophile de façon permanente.

Bien qu'on ne soit pas sûr de la nature des modifications produites par l'irradiation aux rayons laser, on peut supposer qu'il se produit une transformation due à une polymérisation ou à une réticulation des groupes hydrophiles avec transformation de ceux-ci, et en particulier des groupes OH, en groupements hydrophobes.

Aux fins de la présente invention, conviennent des lasers à onde courte de puissance convenable, par exemple des lasers à l'argon, au krypton, à certains colorants, ainsi que les lasers hélium/cadmium dont l'émission se situe entre environ 300 et 600 mn, mais, pour certaines couches, on peut aussi utiliser des lasers au CO₂ émettant un rayonnement à 10,6 microns.

On commande le rayon laser au moyen d'un mouvement rectiligne et/ou suivant une trame prédéterminée. Les procédés et les dispositifs pour commander le rayon laser au moyen d'un ordinateur, ainsi que pour la concentration, la modulation et la déflexion de celui-ci, ne font pas l'objet de l'invention. Il en existe de nombreuses descriptions, par exemple dans les demandes allemandes 2 318 133, page 3 et suivantes, 2 344 233, page 8 et sui-

vantes, et dans les brevets américains N° 3 751 587, 3 745 586, 3 747 117, 3 475 760, 3 506 779 et 3 664 737.

On irradie les couches hydrophiles, conformément à l'image, de préférence à l'aide d'un laser à l'argon d'une puissance 5 de 3 à 30 W, ou avec un laser au CO₂. Selon la sensibilité et la capacité d'absorption des couches hydrophiles utilisées, on atteint des vitesses de 2 à 4 cm/sec ou plus. En focalisant judicieusement le rayon laser à l'aide d'un système optique, on obtient, sur la couche hydrophile, des points de brûlure ayant moins de 10 50 microns de diamètre. Etant donné que ces couches sont insensibles à la lumière, même aux rayons ultraviolets, rien ne s'oppose à ce que l'irradiation soit exécutée à la lumière du jour.

L'un des grands avantages du procédé selon l'invention est que la plaque d'impression irradiée conformément à l'image 15 peut être utilisée aussitôt, ou bien après une période de conservation quelconque, en la montant dans une machine offset et en commençant immédiatement le tirage. Dans le cas de l'invention, la procédure de développement et de décollement des parties de la plaque ne participant pas à l'impression de l'image, comme c'est 20 le cas des plaques pour l'impression offset présensibilisées et auto-développantes, et qui sont des opérations devant souvent être exécutées dans des machines de développement encombrantes et coûteuses, est complètement supprimée. Cet avantage satisfait pleinement les désirs d'une plus grande vitesse d'exécution et d'une 25 plus grande rationalisation des techniques d'impression offertes.

Les matières irradiées peuvent être utilisées dans la machine d'impression offset soit selon la procédure de tirage à sec, soit en présence d'eau de mouillage. Lorsqu'on mouille les points de non-image hydrophiles avec de l'eau, il en résulte soit aucun 30 enlèvement de matière (couches insolubles), soit une dissolution de quantités relativement faibles de matière par l'eau de mouillage (couches solubles dans l'eau), ces couches étant souvent facilement enlevables, et pouvant sans inconvénient être présentes dans l'eau évacuée. Par contre, lors du développement d'un 35 grand nombre de couches photosensibles courantes, l'eau sortante contient des quantités non-négligeables de substances agressives, qui exigent des mesures spéciales pour être éliminées afin d'éviter la pollution de l'environnement.

Les exemples qui suivent, qui n'ont bien entendu aucun

caractère limitatif, feront mieux comprendre les particularités de l'invention. Dans tous ces exemples, les pourcentages s'entendent en poids, sauf spécification contraire. Une partie en poids est un gramme, lorsqu'on prend pour partie en volume un millilitre.

5 Exemple 1

On soumet une feuille de papier adaptée à servir de plaque d'impression, comportant un revêtement constitué par un liant colloïdal hydrophile dans lequel est incorporé un pigment inorganique finement divisé, comme spécifié dans le brevet américain
10 2 534 588, à une irradiation, conformément à une image, par le rayonnement d'un laser à l'argon et au krypton, ayant une puissance totale d'environ 2,3 W, en utilisant toutes les raies spectrales de celui-ci. Sous une intensité de courant de 30 A et avec une puissance d'environ 2640 mW, on procède à l'irradiation à
15 une vitesse supérieure à 10 cm/sec.

En focalisant le rayonnement à l'aide d'un système optique, on obtient un point de brûlure ou un "spot" d'environ 7 microns de diamètre, sous une puissance d'environ 7,5 MW/cm².

Les emplacements irradiés prennent une coloration sombre.

20 On monte la feuille d'impression résultante directement, sans aucun autre traitement, dans une presse offset, et on commence le tirage, pendant lequel les emplacements irradiés prennent l'encre d'imprimerie grasse. On obtient ainsi, selon la résistance du substrat de papier, jusqu'à 10 000 épreuves.

25 On obtient des résultats équivalents en utilisant, à la place de la plaque d'impression en papier ci-dessus, une plaque d'impression comportant une couche intermédiaire d'aluminium, comme celle proposée par la Société S.D. Warren sous le nom de FOTORAMIC.

30 Exemple 2

On irradie, conformément à une image, une feuille de polyéthylène téréphthalate pourvue d'un revêtement hydrophile, comme décrit dans le brevet allemand 1 228 414, à l'aide d'un laser à l'argon, sous une intensité de courant de 25 A et ayant une puissance lumineuse de 1970 mW. Les emplacements irradiés sont nettement apparents, étant plus sombres que l'arrière-plan.

On peut immédiatement utiliser la plaque d'impression ainsi obtenue dans une presse offset, et on obtient environ 35 000 bonnes épreuves.

Des résultats analogues sont obtenus en utilisant, à la place de l'intensité indiquée ci-dessus de 25 A, 20 A et une puissance de 1265 mW, ou en opérant avec 15 A et 540 mW.

Exemple 3

5 On couche une plaque d'aluminium rugorisée par voie mécanique avec une solution aqueuse à 2% de violet cristallisé, et on la sèche. On l'irradie conformément à une image à l'aide d'un laser à l'argon. Ensuite, on monte la plaque d'impression ainsi obtenue dans une presse offset, et on l'essuie avec une éponge humide. Ceci
10 a pour effet d'enlever la couche colorée soluble dans l'eau aux emplacements qui n'ont pas été irradiés, tandis que les emplacements irradiés sont devenus durs et oléophiles.

Il n'est pas indispensable d'essuyer la plaque avec l'éponge humide, mais on risque que toutes les épreuves soient maculées
15 par des restes de matière colorante.

A la place du violet cristallisé, on peut aussi utiliser d'autres colorants, comme l'auramine orange, l'astrazone orange R, la rhodamine B, 6 G ou la rhodamine 6 GDN, le bleu de méthylène et l'éosine, à la même concentration, ou le "Hansagelb 5G" = pigment
20 ment jaune 5 (indice de couleur, page 2705, N° 11660) sous la forme d'une solution à environ 0,5% dans le cyclohexane, pour le couchage de l'aluminium et pour l'irradiation, avec le même succès.

Exemple 4

On applique, sur une plaque d'aluminium rugorisée par
25 voie mécanique, une solution à 3% de maltose et à 1% de rhodamine B, on la sèche, on l'irradie avec un laser et on la monte dans une machine offset, puis on procède à un tirage sans autre traitement.

Exemple 5

On rugorise un rouleau d'aluminium venant du laminage,
30 sous la forme d'une bande, et on l'anodise, puis on la couche avec une solution aqueuse à 5% de polyvinyle-pyrrolidone, et on la sèche.

On découpe cette matière insensible à la lumière en plaques d'un certain format, puis on l'irradie avec un laser à l'argon, comme décrit dans l'exemple 1.

35 Après l'irradiation, on monte la feuille d'aluminium dans une presse offset, et on l'utilise immédiatement pour un tirage. On obtient des résultats analogues en remplaçant le polyvinyle-pyrrolidone par un copolymère de celui-ci, par de la caséine ou par du tanin sous la forme d'une solution aqueuse à 5% pour le
40 couchage.

Exemple 6

On irradie une feuille de papier d'impression portant une couche d'oxyde de zinc, comme celle vendue dans le commerce pour des copies électrostatiques sous la marque "ELFASOL L 13", à l'aide
5 d'un laser à l'argon opérant sous une intensité de 4 A. On voit nettement, à l'oeil nu, les points de l'image frappés par le rayon. On monte ensuite cette feuille dans une machine offset. Comme eau de mouillage, on utilise l'eau d'essuyage OZASOL RC 64, qui est recommandée à cette fin. On obtient, dans ces conditions, plu-
10 sieurs milliers d'épreuves propres, jusqu'à ce que la feuille de papier se déchire.

Exemple 7

On couche une plaque Al/Cr avec une solution aqueuse à 3% d'alcool polyvinylique de la marque "MOWIOL 66-100" et à
15 1% de violet cristallisé, puis on l'irradie avec un laser à l'argon.

Ensuite, on l'utilise immédiatement, comme décrit ci-dessus, pour l'impression. On obtient des résultats analogues en utilisant, à la place de l'alcool polyvinylique, une solution à 6% de
20 dextrine, une solution à 18% de gomme arabique, une solution à 5% d'amidon ou une solution à 0,1% d'hydroxy-éthylcellulose, et en remplaçant le violet cristallisé par de l'éosine.

Exemple 8

On couvre une plaque d'aluminium anodisée avec une solu-
25 tion à 2,5% d'acide polyacrylique, et on l'irradie sous un laser au CO₂ de 200 W. En focalisant le rayonnement du laser à l'aide d'un système optique, on obtient une tache de brûlure ayant moins de 50 microns de diamètre, en opérant avec une puissance de 10 MW par cm². Ensuite, on procède immédiatement à l'impression, comme
30 ci-dessus. On obtient des résultats analogues en remplaçant l'acide polyacrylique par une solution à 5% de polyéthylène-glycol ayant un poids moléculaire moyen de 3900 à 4800.

Exemple 9

On applique sur une plaque d'aluminium anodisée, par
35 immersion à 80°C, une solution aqueuse à 10 % d'acide polyvinyle phosphonique et de 1% de rhodamine 6G, on la sèche et on l'irradie conformément à une image avec un laser au CO₂, comme dans l'exemple 8, puis on l'utilise directement pour l'impression.

On obtient des résultats comparables en utilisant, comme

solution de couchage, une solution à 20% de silicate de sodium.

Exemple 10

On fait subir à une plaque d'aluminium anodisée un prétraitement en la plongeant dans une solution à 2% d'acide polyvinyle phosphonique, puis on la couvre d'une solution aqueuse contenant 2% d'acide polyacrylique et 0,2% de rhodamine 6 GDN. On irradie cette plaque avec un laser à l'argon de 25 W, à une vitesse de 20 cm/sec, puis on l'utilise pour l'impression.

Exemple 11

10 On couche une plaque d'aluminium prétraitée comme dans l'exemple 10 avec une solution à 3% d'un copolymère à bas poids moléculaire de méthacrylate de méthyle et d'acide méthacrylique (85/15) ayant un indice d'acide de 80-90 et de 3% de rhodamine B extra dans le méthyl-éthylcétone, puis on l'irradie avec un laser 15 à l'argon de 25 W, à la vitesse de 40 cm/sec.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour confectionner des formes pour l'impression à plat, dans lequel on irradie, conformément à une image, un support couvert d'une couche hydrophile constituée par un composé non-photosensible, caractérisé en ce qu'on irradie cette couche conformément à une image avec des rayons laser, et en ce qu'on utilise directement la plaque ainsi obtenue, sans autre traitement, dans une machine d'impression à plat.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise comme couche hydrophile une couche constituée par un composé organique filmogène soluble dans l'eau.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on utilise une couche constituée par un composé organique à poids moléculaire élevé soluble dans l'eau.
4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise un support ou un substrat métallique.
5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'on utilise un support comportant une couche hydrophile insoluble dans l'eau, constituée par le produit de la réaction de sa surface métallique avec un acide inorganique ou organique monomérique ou polymérique, ou avec un sel de ceux-ci.
6. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'on utilise un support ou un substrat en aluminium.
7. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise une couche hydrophile contenant un colorant comme sensibilisateur.

